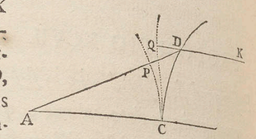
De Motu Corporum

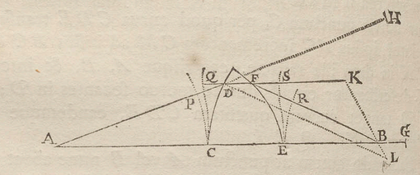
curvæ CP, CQ, ipſis AD, DK ſemper perpendiculares: erunt incrementa linearum PD, QD, atque ideo lineæ ipſæ PD, QD, incrementis iſtis genitæ, ut ſinus incidentiæ & emergentiæ ad invicem: & contra.



PROPOSITIO XCVIII. PROBLEMA XLVIII.

Iiſdem poſitis, & circa axem AB *deſcripta ſuperficie quacunque attractiva* CD, *regulari vel irregulari, per quam corpora de loco dato* A *exeuntia tranſire debent: invenire ſuperficiem ſecundam attractivam* EF, *quæ corpora illa ad locum datum* B *convergere faciat.*

Junctа AB ſecet ſuperficiem primam in C & ſecundam in E, puncto D utcunque aſſumpto. Et poſito ſinu incidentiæ in ſuperficiem primam ad ſinum emergentiæ ex eadem, & ſinu emergentiæ e ſuperficie ſecunda ad ſinum incidentiæ in eandem, ut quantitas aliqua data M ad aliam datam N: produc tum AB ad G, ut ſit BG



ad CE ut M — N ad N; tum AD ad H, ut ſit AH æqualis AG; tum etiam DF ad K, ut ſit DK ad DH ut N ad M. Junge KB, & centro D intervallo DH deſcribe circulum occurrentem KB productæ in L, ipſique DL parallelam age BF: & punctum F tanget lineam EF, quæ circa axem AB revoluta deſcribet ſuperficiem quæſitam. *Q. E. F.*

Nam

Nam concipe lineas CP, CQ ipſis AD, DF reſpective, & lineas ER, ES ipſis FB, FD ubique perpendiculares eſſe, ideoque QS ipſi CE ſemper æqualem; & erit (per corol. 2. prop. XCVII.) PD ad QD ut M ad N, ideoque ut DL ad DK vel FB ad FK; & dividim ut $DL - FB$ ſeu $PH - PD - FB$ ad FD ſeu $FQ - QD$; & componite ut $PH - FB$ ad FQ, id eſt (ob æquales PH & CG, QS & CE) $CE + BG - FR$ ad $CE - FS$. Verum (ob proportionales BG ad CE & M — N ad N) eſt etiam $CE + BG$ ad CE ut M ad N; ideoque diviſim FR ad FS ut M ad N; & propterea (per corol. 2. prop. XCVII.) ſuperficies EF cogit corpus, in ipſam ſecundum lineam DF incidens, pergere in linea FR ad locum B. *Q. E. D.*

Scholium.

Eadem methodo pergere liceret ad ſuperficies tres vel plures. Ad uſus autem opticos maxime accommodatæ ſunt figuræ ſphæricæ. Si perſpicillorum vitra objectiva ex vitris duobus ſphærice figuratis & aquam inter ſe claudentibus conflentur; fieri poteſt ut a refractionibus aquæ errores refractionum, quæ fiunt in vitrorum ſuperficiebus extremis, ſatis accurate corrigantur. Talia autem vitra objectiva vitris ellipticis & hyperbolicis præferenda ſunt, non ſolum quod facilius & accuratius formari poſſint, ſed etiam quod penicillos radiorum extra axem vitri ſitos accuratius refringant. Verumtamen diverſa diverſorum radiorum refrangibilitas impedimento eſt, quo minus optica per figuras vel ſphæricas vel alias quaſcunque perfici poſſit. Niſi corrigi poſſint errores illinc oriundi, labor omnis in cæteris corrigendis imperite collocabitur.

DE

ISAAC NEWTON *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1726 THE WARNOCK LIBRARY Octavo